AViTEQ
Vibrationstechnik GmbH

Seriennummer: _____

II 2 G, D
BVS 05 ATEX ...

Betriebsanleitung Teilefördererantriebe

in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche

Baureihe eTFH ... (Ex)

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die AViTEQ-Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche mit der Zulassung:

BVS 05 ATEX ...
II 2 G Ex e IIB T5
II 2 D Ex tD A21 IP65 T 100°C

sind als Geräte der Gerätegruppe II, Kategorie 2 und 3 gemäß DIN EN 60079-0 und DIN EN 61241-0 als Antriebe für Teileförderer zum Speichern, Fördern und Zuführen von Massenteilen, zum Dosieren von Schüttgütern oder zum Ordnen von Massenteilen in Verbindung mit eingebauten teilespezifischen Schikanen oder Ordnungselementen in gas- oder staubexplosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.

Der Betrieb ist nur mit der zugehörigen von AViTEQ gelieferten Steuerung, die außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu installieren ist, zugelassen. Diese Steuerung muss den Vorgaben der zugehörigen ATEX-Baumusterprüfbescheinigung entsprechen und je Teilefördererantrieb mit einer Varistorschutzeinheit und einem bescheinigten (ATEX) Motorschutzschalter versehen sein.

Beim Komplettieren des Teilefördererantriebes mit einem Nutzgerät (Topf) ist darauf zu achten, dass keine Zündquellen durch anschlagende Komponenten entstehen. Das Schwingfördergerät (Einheit aus Teilefördererantrieb und Nutzgerät) muss frei schwingen können, ohne benachbarte Komponenten zu berühren.

Zu Ihrer Sicherheit

In dieser Betriebsanleitung werden Sie drei verschiedene Typen von Hinweisen finden, die Sie auf wichtige Sachverhalte aufmerksam machen:

GEFAHR!

Die Warnung vor Gefahren beschreibt Vorgehensweisen oder Zustände, die zu gefährlichen oder sogar lebensgefährlichen Konsequenzen für den Monteur oder einen Anwender führen können.

ACHTUNG!

Diesen Hinweis finden Sie bei Vorgängen, bei denen die Gefahr einer Sachbeschädigung besteht. Als Folge können allerdings auch Personenschäden vorkommen (z.B. bei einem Feuer).

HINWEIS!

Mit Hinweisen geben wir Informationen zu einzelnen Arbeitsschritten. Hinweise erläutern Sachverhalte, klären Begriffe oder geben Ihnen Tipps für vereinfachende Vorgehensweisen oder Schrittfolgen.

Obwohl die Teilefördererantriebe zu Ihrem Schutz unter Berücksichtigung aller Sicherheitsmaßnahmen entwickelt worden sind, lassen sich Fehler nicht ausschließen. Beachten Sie im Interesse Ihrer Sicherheit und die Ihrer Kollegen folgende Hinweise:

GEFAHR!

Die Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche werden standardmäßig ohne Anschlusskabel und ohne Kabeleinführung ausgeliefert. Wählen Sie, je nach Einsatzfall, ein gemäß den Normen zulässiges Anschlusskabel mit einem geeigneten Leitungsquerschnitt. Die Temperatur am Anschlusskabel darf bei Gas (Zone 1 und 2) oder Staub (Zone 21 und 22) an der Kabeleinführung einen Wert von +70°C und an der Aderverzweigung innen im Klemmkasten einen Wert von +80°C nicht übersteigen. Wählen Sie ein Anschlusskabel, das für eine maximale Temperatur von +80°C geeignet ist und fragen Sie uns im Zweifelsfall.

Verwenden Sie nur Kabeleinführungen mit einem metrischen Gewinde, die für den jeweiligen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind, die über eine Schutzart von mindestens IP65 verfügen und eine Zugentlastung besitzen.

*Standardmäßig beträgt die Größe des Gewindes für die kundenseitige Kabeleinführung M16x1,5. Als Sonderversion ist auch die Gewindegröße M20x1,5 möglich. Ein nachträgliches Verändern der Gewindegröße oder das Verwenden von Erweiterungen, Reduktionen und/oder Zwischenstutzen ist **nicht** zulässig und führt zum Erlöschen der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung!*

*Öffnen Sie **nie** den Klemmkastendeckel, so lange Netzpotential innen an den Klemmen anliegt, da es sonst zur Entstehung von Zündquellen kommen kann, die zu einer Zündung eines explosionsfähigen Staub-, Nebel- oder Gas-Luft-Gemisches führen können.*

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

GEFAHR!

Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren der Steuerung und des Klemmkastens des Teilefördererantriebes an. Berühren spannungführender Komponenten kann tödlich sein! Stellen Sie sicher, dass vor dem Einschalten des Netzes ein Berühren spannungführender Teile ausgeschlossen ist!

GEFAHR!

Bei ungenügender Befestigung kann das Fördergerät herunter fallen und im ungünstigsten Fall Verletzungen hervorrufen oder zu einem Zündfunken führen. Achten Sie auf eine feste Verschraubung der Gummipuffer am Untergestell und treffen Sie geeignete Maßnahmen, um ein Herunterfallen auszuschließen!

GEFAHR!

Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur mit der zugehörigen und bescheinigten AViTEQ-Steuerung betrieben werden. Die Steuerung selbst darf ***nicht*** *im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden und ist gemäß der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung je Teilefördererantrieb mit einem Motorschutzschalter mit ATEX-Prüfbescheinigung und einer Varistorschutz-einheit zu versehen. Bei Nichtbeachtung ist AViTEQ nicht für die Folgen haftbar!*

Insbesondere ist der Betrieb des Teilefördererantriebes mit einer Frequenz-steuerung (Frequenzumrichter) unzulässig und untersagt.

Teilefördererantriebe in Normalausführung ohne ATEX-Baumusterprüfbescheinigung dürfen ***nicht*** *in Bereichen, in denen sich explosionsfähige Atmosphären in Form von Staub-, Nebel- oder Gas-Luft-Gemischen bilden können, betrieben werden.*

GEFAHR!

Anschlagende Teile können potentielle Zündquellen verursachen. Stellen Sie vor dem ersten Einschalten sicher, dass das Nutzgerät frei schwingen kann und ein Anschlagen ausgeschlossen ist sowie, dass alle Befestigungsschrauben angezogen sind.
Das Magnetsystem ist mit einem speziellen schwarzen Schlagschutzlack versehen, der das Entstehen von Zündfunken verhindert. Dennoch ist ein sogenannter Anschlagbetrieb ***nicht*** *zulässig! Bei sichtbarer Beschädigung dieses Schlag-schutzlackes im Bereich des Elektromagneten darf der Teilefördererantrieb in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche nicht betrieben werden und ist zwecks Instandsetzung an AViTEQ zu senden!*

ACHTUNG!

Jeder Teilefördererantrieb ist mit einem eigenen Motorschutzschalter zu betreiben! *Es ist* ***nicht zulässig****, die Ströme von mehreren Teilefördererantrieben zu addieren und diese dann mit einem gemeinsamen Motorschutzschalter zu betreiben!*
Beachten Sie besonders die folgenden Daten auf dem Typenschild: I_A/I_N – Verhältnis zwischen dem Anzugstrom I_A und dem Bemessungsstrom (Nennstrom) I_N und die Zeit t_E – Zeitspanne, innerhalb der sich die Wicklung des Elektromagneten durch ihren Anzugstrom von der Endtemperatur im Bemessungsbetrieb bei einer Umgebungstemperatur von +40°C bis zu ihrer Grenztemperatur erwärmt.

ACHTUNG!

Es ist absolut unzulässig, dass die Stromaufnahme des Teilefördererantriebes den auf dem Typenschild angegebenen Nennstromwert überschreitet, da sonst Temperaturen entstehen, die über denjenigen der jeweiligen Temperaturklasse liegen. Damit erlischt die zugehörige Baumusterprüfbescheinigung und es kann zu Schäden am Teilefördererantrieb kommen.

ACHTUNG!

Ungeeignete Steuerungen, der Betrieb ohne Steuerung und der Anschluss an eine falsche Netzspannung/Netzfrequenz führen zur Beschädigung des Antriebes und sind nicht zulässig. Achten Sie auf richtige Anschlusswerte und vergleichen Sie die Gerätetypenschilder! Beachten Sie ferner die Angaben in der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung.
Der Motorschutzschalter muss auf den Bemessungsstrom (Nennstrom) des Teilefördererantriebes gemäß Typenschild am Teilefördererantrieb eingestellt sein! Prüfen Sie dies vor der ersten Inbetriebnahme und korrigieren Sie die Einstellung, wenn diese nicht korrekt ist.

ACHTUNG!

Veränderungen des Luftspaltes, der Federrate, des Schraubenanziehdrehmomentes der Federbefestigungsschrauben, Montage ohne Gummipuffer und Abweichungen vom vorgesehenen Nutzgewicht (s. Typenschild) sind nicht zugelassen und führen zum Erlöschen der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung, da es als Folge zu übermäßiger Antriebserwärmung, zu Windungsschluss und letztlich zum Zerstören des Antriebes kommen kann.

ACHTUNG!

Bei Anwendungen in der Lebensmittelindustrie ist eine Sonderlackierung erforderlich, die für den Lebensmittelbereich zugelassen ist. Beachten Sie dies, um eine Gesundheitsgefährdung anderer zu vermeiden.

ACHTUNG!

Für das Nutzgerät (Topf) sind alle Werkstoffe ***mit Ausnahme*** *von Aluminiumlegierungen mit einem Magnesiumgewichtsanteil größer 7,5 % und Kunststoffe mit einem Oberflächenwiderstand von größer 10^9 Ohm zulässig.*

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

HINWEIS!

Diese Betriebsanleitung bezieht sich rein auf die Teilefördererantriebe vom Typ: eTFH 280... (Ex) und eTFH 400... (Ex) gemäß den zugehörigen Baumusterprüfbescheinigungen. Für die Teilefördererantriebe in Normalausführung gibt es eine separate Betriebsanleitung.

HINWEIS!

Es ist absolut verboten, Reparaturarbeiten vorzunehmen. Die Teileförderer-antriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH repariert und eingestellt werden.
Bei Nichtbeachtung erlischt die zugehörige Baumusterprüfbescheinigung. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH ist nicht haftbar für Personen- und/oder Sachschäden bei Missachtung!
Die einzigen Arbeiten, die zugelassen sind, sind der elektrische Anschluss mit Entfernung der Abdeckung des Klemmkastens und der Anbau des Nutzgerätes.

HINWEIS!

Zur Verhinderung von Zündfunken durch Anschlag am Magnetsystem ist der Anker mit einem schwarzen Schlagschutzlack beschichtet. Zusätzlich ist der Elektromagnet mit einem leitfähigen Lack beschichtet. Sollten an dem Schlagschutzlack oder der Lackbeschichtung des Elektromagneten Beschädigungen in Form von abgelösten Lackflächen zu erkennen sein, so darf der Teilefördererantrieb in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche nicht betrieben werden und ist zwecks Instandsetzung an AViTEQ zu senden!

HINWEIS!

*Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche sind gemäß zugehöriger Baumusterprüfbescheinigung für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebeln **oder** Staub/Luft-Gemischen auftritt, entwickelt und zugelassen. Ein sogenannter „Hybridbetrieb", also der Betrieb bei gleichzeitigem Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebeln **und** Staub/Luft-Gemischen ist **nicht** zulässig.*

HINWEIS!

Je nach Konstruktion des Nutzgerätes und je nach akustischen Eigenschaften des Fördergutes kann der Schalldruckpegel des einsatzbereiten Teileförderers oberhalb 70 dB(A) liegen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, für die Einhaltung des zulässigen Schalldruckpegels durch geeignete Schallschutzmaßnahmen zu sorgen!

HINWEIS!

Der Begriff „Nennstrom", der nachfolgend verwendet wird, entspricht dem Bemessungsstrom und dem Grenzstrom, wie in der VDE 0580 definiert.

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

COPYRIGHT

Die AViTEQ-Teilefördererantriebe der Baureihe eTFH... (Ex), die VIBTRONIC®-Steuerungen sowie diese Betriebsanleitung sind urheberrechtlich geschützt. Der Nachbau der Geräte wird strafrechtlich verfolgt. Alle Rechte an der Betriebsanleitung sind vorbehalten, auch die Reproduktion in irgendeiner denkbaren Form, sei es fotomechanisch, drucktechnisch, auf irgendwelchen Datenträgern oder auch in übersetzter Form.

Nachdruck dieser Betriebsanleitung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. VIBTRONIC ist ein eingetragenes und geschütztes Warenzeichen der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.

Diese Betriebsanleitung dient zur bestimmungsgemäßen Verwendung und dementsprechendem Einsatz von AViTEQ-Teilefördererantrieben in der Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche. Die Betriebsanleitung beschreibt zu diesem Zweck das Produkt in den zur Benutzung wesentlichen Details. Insbesondere stellt die Betriebsanleitung keine Zusicherung oder Zusage von Beschaffenheiten im Sinne von §§ 434, 634 BGB oder für das Erreichen bestimmter Einsatzerfolge dar.

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH haftet für inhaltliche Fehler der Betriebsanleitung nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit und beschränkt für solche Fälle, in denen sich inhaltliche Mängel auf das Vertragsprodukt und damit im Zusammenhang stehenden anderen Produkte der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH oder im technischen, auch notwendigen Zusammenhang mit anderen Produkten der AViTEQ Vibrationstechnik dergestalt auswirken, dass dadurch kausal der Wert oder die Tauglichkeit der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsproduktes aufgehoben oder wesentlich gemindert wird. Dies gilt nicht, soweit wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird.

Der inhaltliche Sachmangel, der Schaden sowie die haftungsbegründende und haftungsausfüllende Kausalität sind vom Käufer nachzuweisen. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH haftet insbesondere nicht für Schäden oder Folgeschäden, die sich aus der fehlerhaften Anwendung der Betriebsanleitung ergeben. Davon unberührt bleiben inhaltliche Mängel der Betriebsanleitung. Dies gilt nicht, soweit wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Für Verbesserungsvorschläge, Anregungen und Kritik sind wir jederzeit dankbar!

Maßgebend ist, soweit nicht anders angegeben, der technische Stand zum Zeitpunkt der gemeinsamen Auslieferung von Produkt und Betriebsanleitung durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. Technische Änderungen ohne gesonderte Ankündigung bleiben vorbehalten, bisherige Betriebsanleitungen verlieren ihre Gültigkeit.

Es gelten die *Allgemeinen Lieferbedingungen Inland und Ausland* der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH in der jeweils gültigen Fassung.

Haben Sie Fragen? Oder Probleme bei der Installation oder Inbetriebnahme?
Rufen Sie uns an! Wir helfen Ihnen gerne!

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Deutschland

Telefon 0 61 45 / 503 – 0
Telefax 0 61 45 / 503 – 200
Telefax Service-Hotline 061 45 / 503 – 112

Hattersheim-Eddersheim, den 12. August 2009

INHALT

1		**Wir sind Partner**	**9**
	1.1	Zu dieser Betriebsanleitung	9
	1.2	Produkthaftung und Gewährleistung	10
	1.3	Einsatzbereiche	12
	1.4	Installations- und Bedienungspersonal	13
	1.5	Sicherheitsmaßnahmen und Pflichten des Betreibers	13
	1.6	EG-Richtlinien	14
2		**Transport, Lagerung**	**15**
	2.1	Lieferumfang	15
	2.2	Entsorgung	16
	2.2.1	Angaben zum Verpackungsmaterial	16
	2.2.2	Geräterücknahme	16
	2.2.3	Angaben zu den Gerätewerkstoffen	16
3		**Gerätebeschreibung**	**17**
	3.1	Aufbau und Arbeitsweise der Teilefördererantriebe	17
	3.2	Abstimmung des Schwingsystems	18
	3.2.1	Grundlagen	18
	3.2.2	Abstimmdaten	18
	3.3	Schalldruckpegel	20
4		**Montage**	**21**
	4.1	Montage des Nutzgerätes	21
	4.1.1	Nutzgerät	21
	4.1.2	Montagevorbereitung	21
	4.1.3	Montage	22
	4.2	Montage des Teileförderers	23
	4.2.1	Montagevorbereitung	23
	4.2.2	Montage	23
	4.3	Elektrischer Anschluss	24
	4.3.1	Steuerung	24
	4.3.2	Leitungslängen	25
	4.3.3	Schaltplan	25
	4.3.4	Elektrischer Anschluss	26
5		**Inbetriebnahme**	**29**
6		**Instandhaltung**	**31**
	6.1	Regelmäßige Prüfungen	31
	6.2	Reinigung	32
	6.3	Reparaturen	32
7		**Fehlersuche**	**33**
8		**Index**	**34**

1 Wir sind Partner

1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Für wen?

Diese Betriebsanleitung richtet sich an den

- Montagetechniker, der den Teilefördererantrieb oder den Teileförderer installiert und/oder in Betrieb nimmt.
- Steuerungsbauer, der die Installation der zugehörigen Steuerung, den elektrischen Anschluss zum Wechselstromnetz und den Anschluss des Teilefördererantriebes vornimmt.

Alle Arbeiten an dem Teilefördererantrieb und der zugehörigen Steuerung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person gemäß DIN EN 60204-1) vorgenommen werden.

Weitere Unterlagen

Ergänzungen zu dieser Betriebsanleitung

- Schaltplan zur Steuerung
- Betriebsanleitung zur Steuerung
- ATEX-Baumusterprüfbescheinigung inkl. Nachtrag
- Maßblatt (Zeichnung) zum Teilefördererantrieb

Definitionen

- *Teilefördererantrieb*: elektromagnetisch-mechanische Einheit (Schwingsystem) zum Betrieb eines Nutzgerätes
- *Nutzgerät*: die eigentliche Fördereinheit (Topf) in verschiedenen Formen und Ausführungen
- *Teileförderer*: Teilefördererantrieb mit montiertem Nutzgerät
- *Steuerung*: das separat mitgelieferte und dem Teilefördererantrieb zugeordnete elektronische Steuergerät mit Motorschutzschalter (ATEX) und Varistorschutzeinheit zur Verbindung mit dem Wechselstromnetz

HINWEIS!

Diese Betriebsanleitung bezieht sich rein auf die Teilefördererantriebe vom Typ: eTFH 280... (Ex) und eTFH 400... (Ex) gemäß den zugehörigen Baumusterprüfbescheinigungen. Für die Teilefördererantriebe in Normalausführung gibt es eine separate Betriebsanleitung.

Änderungsstand

Auf jeder rechten Seite dieser Betriebsanleitung finden Sie am unteren Rand das Versionsdatum, an dem wir diese Betriebsanleitung zuletzt aktualisiert haben.

Besondere Kennzeichnungen in dieser Betriebsanleitung

Wie wir Sicherheitshinweise kennzeichnen, sollten Sie weiter vorne schon gelesen haben. Falls Ihnen zum sicheren Umgang mit dem Teilefördererantrieb in der Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche noch Sachverhalte unklar sind, so stehen wir Ihnen für Fragen gerne zur Verfügung.

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Um Ihnen das Zurechtfinden in der Betriebsanleitung zu erleichtern, verwenden wir folgende besonderen Kennzeichnungen:

- Runder Punkt bei Aufzählungen von Eigenschaften und Zuständen
- 👍 Beim nach oben weisenden Daumen sollen Sie etwas überprüfen
- ☞ Die deutende Hand für Bedienschritte, die Sie selbst durchführen müssen

1.2 Produkthaftung und Gewährleistung

Die Teilefördererantriebe in der Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche entsprechen dem jeweiligen Stand der Technik und wurden vor Auslieferung in den zugesagten Funktionen geprüft. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH führt zur Weiterentwicklung und ständigen Verbesserung Produkt- und Marktanalysen durch. Sollten trotz aller vorbeugenden Maßnahmen Fehlfunktionen oder Störungen auftreten, so verständigen Sie unseren Service! Wir sichern zu, dass umgehend geeignete Maßnahmen zur Behebung des Schadens eingeleitet werden.

Garantiebedingungen

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen Inland und Ausland der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH in der jeweils gültigen Fassung.

Wir garantieren eine Sachmängelfreiheit des Produktes im Rahmen der von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH herausgegebenen technischen Produktinformationen sowie den maßgebenden Angaben in dieser Betriebsanleitung. Darüber hinaus gehende Produkteigenschaften und Beschaffenheitszusagen werden nicht abgegeben. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH haftet nicht für die Wirtschaftlichkeit des Produktes oder die sachmängelfreie Funktion bei Einsatz für einen anderen als den auf der ersten linken Innenseite - vorne in dieser Betriebsanleitung - definierten Zweck des Produktes.

Gewährleistungsausschlüsse

Eingriffe in das Vertragsprodukt oder sonstige Einwirkungen darauf dürfen vom Kunden oder Dritten nur nach gesonderter Rücksprache und vorheriger schriftlicher Freigabe durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH vorgenommen werden. Anderenfalls ist die eintretende Haftung für Geräte, Personen- und sonstige Folgeschäden jeglicher Art an dem Vertragsprodukt und anderen Rechtsgütern ausgeschlossen, sofern nicht ein Mitverschulden von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH vorliegt. Im Falle des Eingriffs oder der Einwirkung erlischt darüber hinaus jegliche Gewährleistung und die ATEX-Zulassung.

Über die in den dem Vertrag zugrundeliegenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH genannten Gewährleistungsansprüche hinausgehende Ansprüche des Käufers/Bestellers, insbesondere Schadensersatzansprüche einschließlich entgangenem Gewinn oder wegen sonstiger Vermögensschäden des Käufers/Bestellers sind ausgeschlossen. Diese Haftungseinschränkung gilt nicht, soweit die Schadensursache auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht und soweit wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Sie gilt auch dann nicht, wenn der Käufer/Besteller wegen des Fehlers einer Beschaffenheitszusage oder vereinbarten Beschaffenheit Schadensersatzansprüche geltend macht. Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragsverpflichtungen haftet AViTEQ Vibrationstechnik GmbH auch bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden.

Die Gewährleistung ist insbesondere für Fälle ausgeschlossen, in denen die Geräte in Umgebungen, für Einsätze oder an Versorgungsnetzen oder an Steuerungssystemen eingesetzt werden, die nicht für die Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche geeignet oder fehlerhaft sind, oder die nicht dem üblichen Stand der Technik entsprechen. Insbesondere wird keine Gewähr übernommen für Schäden, die aus ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung, fehlerhafter Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Käufer/Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung oder ungeeignete Betriebsmittel entstanden sind. Gleiches gilt für Austauschteile, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, sofern sie nicht auf ein Verschulden der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH und ihrer Mitarbeiter zurückzuführen sind. Ansprüche auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem Vertragsgegenstand selbst entstanden sind - sogenannte Mangelfolgeschäden - haftet AViTEQ Vibrationstechnik GmbH - aus welchen Rechtsgründen auch immer - nur bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit des Inhabers/ihrer Organe oder leitender Angestellter bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit, bei Mängeln, die sie arglistig verschwiegen oder deren Abwesenheit sie garantiert hat, bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach dem Produkthaftungsgesetz für Personen- und Sachschäden oder sonstigen rechtlichen Vorschriften gehaftet wird.

Es wird ebenfalls keine Gewähr übernommen für Schäden an Förder- und Automatisierungsanlagen, die auf eine Fehlfunktion des Produktes oder inhaltliche Mängel in der Betriebsanleitung zurückzuführen sind. Die Gewährleistung ist ausgeschlossen für Schäden, die auf nicht von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH geliefertes oder nicht zertifiziertes Zubehör zurückzuführen sind. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH ist nicht verantwortlich für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter außerhalb der Bundesrepublik Deutschland.

Wir weisen besonders darauf hin, dass Gewährleistungen für Schäden an dem Vertragsprodukt und Folgeschäden an anderen Rechtsgütern, die auf die Nichtbeachtung von Sicherheitsvorschriften und/oder Warnhinweisen zurückzuführen sind, ausgeschlossen sind.

Der Käufer/Besteller ist bei Vertragsabschluss verpflichtet, ausdrücklich darauf hinzu-weisen, wenn der Vertragsgegenstand für den privaten Gebrauch bestimmt und vom Käufer/Besteller hauptsächlich dazu verwendet wird.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Teilefördererantriebe in der Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Freigabe durch die AViTEQ Vibrationstechnik GmbH in den Vereinigten Staaten von Amerika und in anderen Ländern, in denen US-amerikanisches Recht gilt, betrieben werden.

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

1.3 Einsatzbereiche

Die AViTEQ-Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche sind als Geräte der Gerätegruppe II, Kategorie 2 und 3 gemäß DIN EN 60079-0 und DIN EN 61241-0 als Antriebe für Teileförderer zum Speichern, Fördern und Zuführen von Massenteilen, zum Dosieren von Schüttgütern oder zum Ordnen von Massenteilen in Verbindung mit eingebauten teilespezifischen Schikanen oder Ordnungselementen in gas- oder staubexplosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.

Teilefördererantriebe werden als Teil von Förder- und Automatisierungsanlagen eingesetzt. Beispielanwendungen sind...

- Investitionsgüterindustrie, Einsatz in der Handhabungstechnik zum Zuführen von Massenteilen, wie z.B. elektronische Bauelemente, Kunststoffteile etc.
- Lebensmittelindustrie, Förderung von Würfelzucker, Backzutaten etc.

HINWEIS!

Bei Produkten, deren Fördereigenschaften nicht bekannt sind, führen wir gerne nach Rücksprache Förderversuche in unserem Hause durch. Rufen Sie uns an!

Keinesfalls einsetzen für folgende Fälle:

- Nicht einsetzen für Flüssigkeiten, Pulver mit Korngrößen unter 50μm, klebrige Teile, Teile die sich verhaken können, sperrige Teile, weiche Teile und zerbrechliche Teile (dünnwandige Gläser)!
- Nicht einsetzen bei Produkttemperaturen oberhalb + 100°C, bei Umgebungstemperaturen unter - **20°C** und über + **40°C**, sowie unter tropischen Klimabedingungen und Höhenlagen über 1.000 m über dem mittleren Meeresspiegel! Die Teilefördererantriebe sind für gemäßigte klimatische Umgebungen ausgelegt.
- Nicht einsetzen in Lebensmittelanlagen bei Ausführung in Standardlackierung. Für den Lebensmittelbereich sind die Antriebe mit Sonderlackierung, die für den Lebensmittelbereich zugelassen ist, auszuführen.
- Nicht einsetzen bei explosionsfähigen Atmosphären aus Gasen, Dämpfen, Nebeln **und** Staub/Luft-Gemischen (sogenannten Hybridgemischen).

Verbindung mit der Steuerung

Die Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur mit der zugehörigen AViTEQ-Steuerung mit Varistorschutzeinheit und bescheinigtem (ATEX) Motorschutzschalter betrieben werden. Für jede Ausführung der Teilefördererantriebe existiert die geeignete Steuerung.

Andere Steuerungs- und Anschlussmöglichkeiten sind nicht vorgesehen.

GEFAHR!

Die Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche werden standardmäßig ohne Anschlusskabel und ohne Kabeleinführung ausgeliefert. Wählen Sie, je nach Einsatzfall, ein gemäß den Normen zulässiges Anschlusskabel mit einem geeigneten Leitungsquerschnitt. Die Temperatur am Anschlusskabel darf bei Gas (Zone 1 und 2) oder Staub (Zone 21 und 22) an der Kabeleinführung einen Wert von +70°C und an der Aderverzweigung innen im Klemmkasten einen Wert von +80°C nicht übersteigen. Wählen Sie ein Anschlusskabel, das für eine maximale Temperatur von +80°C geeignet ist und fragen Sie uns im Zweifelsfall.

GEFAHR!

Verwenden Sie nur Kabeleinführungen mit einem metrischen Gewinde, die für den jeweiligen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind, die über eine Schutzart von mindestens IP65 verfügen und eine Zugentlastung besitzen.

*Standardmäßig beträgt die Größe des Gewindes für die kundenseitige Kabeleinführung M16x1,5. Als Sonderversion ist auch die Gewindegröße M20x1,5 möglich. Ein nachträgliches Verändern der Gewindegröße oder das Verwenden von Erweiterungen, Reduktionen und/oder Zwischenstutzen ist **nicht** zulässig und führt zum Erlöschen der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung)!*

*Öffnen Sie **nie** den Klemmkastendeckel, so lange Netzpotential innen an den Klemmen anliegt, da es sonst zur Entstehung von Zündquellen kommen kann, die zu einer Zündung eines explosionsfähigen Staub-, Nebel- oder Gas-Luft-Gemisches führen können.*

ACHTUNG!

Betreiben Sie den Teilefördererantrieb in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche nur mit der gemäß zugehöriger Baumusterprüfbescheinigung vorgesehenen Steuerung. Bei Nichtbeachtung erlischt die Baumusterprüfbescheinigung. AViTEQ ist in diesem Fall von jeglicher Haftung befreit.

1.4 Installations- und Bedienungspersonal

Vor Installation und/oder Inbetriebnahme müssen Sie sich mit allen Details und mit den Anschlussmöglichkeiten des Teilefördererantriebes vertraut gemacht haben.

Jeder, der mit der Installation, der Inbetriebnahme, der Montage oder Demontage, der Einstellung und der Wartung befasst ist, muss diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben, insbesondere die Hinweise zur Sicherheit. Wenn Sie Fragen dazu haben, helfen wir Ihnen gerne!

Alle Arbeiten am Teilefördererantrieb dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person gemäß DIN EN 60204-1) vorgenommen werden.

HINWEIS!

Die Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH gewartet und repariert werden. Bei Nichtbeachtung erlischt die zugehörige Baumusterprüfbescheinigung. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH ist nicht haftbar für Personen- und/oder Sachschäden bei Missachtung!

1.5 Sicherheitsmaßnahmen und Pflichten des Betreibers

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Teilefördererantriebes und muss für das Fachpersonal jederzeit zur Verfügung stehen. So ist folgendes zu beachten:

- Dem Fachpersonal müssen entsprechendes Werkzeug und notwendige Prüfmittel zur Verfügung stehen.
- Das Fachpersonal muss entsprechend den sicheren Arbeitsmethoden ausgebildet und mit den Sicherheitshinweisen vertraut gemacht worden sein.

- Der Betreiber muss sich die örtliche Betriebserlaubnis einholen und die damit verbundenen Auflagen beachten. Es müssen alle Auflagen für den Betrieb des Teilefördererantriebes in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt werden.
- Die VDE-Bestimmungen in ihrer jeweils aktuellen Fassung sind zu beachten, insbesondere die EN 60 204-1 zur Sicherheit von Maschinen, zur elektrischen Ausrüstung und die VDE 100 zur Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
- Der Betreiber darf den Teilefördererantrieb immer nur in einwandfreiem und bestimmungsgemäßen Zustand betreiben.

Beachten Sie auch folgendes

- Bei allen Arbeiten am Teilefördererantrieb müssen Sie die in der Betriebsanleitung genannten Sicherheitshinweise beachten.
- Sie müssen jede Arbeitsweise verhindern, die die Sicherheit am Teilefördererantrieb beeinträchtigt. **Setzen Sie keine Sicherheitseinrichtungen außer Kraft!**
- Sie müssen eintretende Veränderungen am Teilefördererantrieb, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort dem Betreiber melden.

1.6 EG-Richtlinien

Der Teilefördererantrieb ist – gemäß EG-Richtlinie 98/37/EG für Maschinen – keine selbständig funktionsfähige Maschine und ist nur zusammen mit einer anderen Maschine zum Einsatz bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die funktionsfähige Maschine, die dem Endbetreiber übergeben wird, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht. Der Teilefördererantrieb wurde entsprechend dieser Richtlinie gebaut. Eine zugehörige Herstellererklärung ist auf der Seite 37 beigefügt.

Ferner entspricht der Teilefördererantrieb den Bestimmungen der EG-Richtlinie 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Eine zugehörige Konformitätserklärung ist auf der Seite 36 beigefügt.

2 Transport, Lagerung

Der Teilefördererantrieb in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche und eventuelles Zubehör werden von AViTEQ in zweckmäßiger Verpackung so ausgeliefert, dass der Teilefördererantrieb den Bestimmungsort unbeschädigt erreicht.

HINWEIS!

Sollten an der Umverpackung starke Beschädigungen erkennbar sein, die auf einen Schaden des Inhaltes schließen lassen, so setzen Sie sich mit dem Spediteur in Verbindung! Beachten Sie bei der weiteren Vorgehensweise die Geschäftsbedingungen der Spedition, um nicht durch Formfehler den Anspruch auf Schadensregulierung aufs Spiel zu setzen!

- ☞ Lagerung: Falls bezüglich Verpackung und Lagerung keine gesonderten Vereinbarungen getroffen worden sind, so müssen Lagerung und Transport der Geräte, mit oder ohne Verpackung, unter „normalen" Bedingungen erfolgen. Das bedeutet: nur in geschlossenen Räumen, bei Temperaturen zwischen -25°C und +50°C, relative Luftfeuchtigkeit maximal 80%.

Beachten Sie beim Transport des Teilefördererantriebes oder des Teileförderers ohne Verpackung folgende Hinweise, um Beschädigungen zu vermeiden:

Die Abmessungen, das Gewicht und die Position des Schwerpunktes können Sie dem separaten Maßblatt (Zeichnung) zum jeweiligen Teilefördererantrieb

- ☞ Unterfassen Sie den Teilefördererantrieb zum Tragen nur an der Unterseite! Heben Sie den Antrieb niemals am Nutzgerät hoch!
- ☞ Vermeiden Sie den Kontakt mit scharfen (metallischen) Gegenständen, die ein Verkratzen des Lackes verursachen könnten!
- ☞ Achten Sie beim Absetzen auf eine tragfähige Unterlage und auf einen sicheren Stand, damit das Gerät nicht kippen oder herunterfallen kann!

ACHTUNG!

Bei Lagerung und Transport unter unzulässigen Bedingungen können die Geräte dauerhaft beschädigt werden. Möglicherweise sind die Schäden von außen nicht zu erkennen. AViTEQ lehnt jede Gewährleistung in diesem Falle ab und ist für die Folgen nicht haftbar.

2.1 Lieferumfang

Prüfen Sie nach dem Auspacken, ob alle Teile laut Lieferschein und laut Deckblatt zu den Begleitunterlagen vollständig und unbeschädigt vorhanden sind.

Vergleichen Sie die Daten auf den Typenschildern von Teilefördererantrieb und Steuerung mit Lieferschein und Bestellunterlagen!

ACHTUNG!

Zerstörung von Teilefördererantrieb und Steuerung bei nicht zulässiger Kombination! Schalten Sie nur passende Geräte zusammen und beachten Sie die Angaben in der Baumusterprüfbescheinigung!
Der Motorschutzschalter muss auf den Nennstrom des Teilefördererantriebes gemäß Typenschild am Teilefördererantrieb eingestellt sein! Prüfen Sie dies vor der ersten Inbetriebnahme und korrigieren Sie die Einstellung, wenn diese nicht korrekt ist.

Prüfen Sie, ob für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie der Teilefördererantrieb in Sonderlackierung geliefert wurde, wenn dies erforderlich ist.

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

2.2 Entsorgung

2.2.1 Angaben zum Verpackungsmaterial

Folgende Materialien werden, je nach Transportart, von AViTEQ bei Auslieferung von Teilefördererantrieben verwendet:

- Kunststoff-Folie (PE) als Geräteschutz
- Wellpappkarton als Außen- und Innenverpackung
- Holzkisten als Außenverpackung
- Papierschnipsel als Füllmaterial
- Styropor (Flo-Pack) als Füll- und Dämpfungsmaterial

Alle Verpackungsmaterialien können entsprechend den einschlägigen Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes entsorgt werden.

Kartonagen und Verpackungsbänder aus Papier sind nach dem RESY-Entsorgungs- und Wiederverwendungsvorschriften rezyklierbar. Falls verwendet, bestehen Verpackungsfolien, Umbänderungen und Schaumfolien aus Polyäthylen (PE), die FCKW-freien Polsterteile in der Regel aus geschäumtem Polystyrol (PS). Diese Verpackungsmittel bestehen aus reinen Kohlenwasserstoffen und sind somit rezyklierbar.

In Sonderfällen verwenden wir Spannbänder aus Stahl und nicht chemisch vorbehandelte Holzkisten.

2.2.2 Geräterücknahme

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH nimmt Teilefördererantriebe vom Typ: eTFH... (Ex), die ab 2009 geliefert wurden, kostenfrei zurück bei Anlieferung frei AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Deutschland.

AViTEQ garantiert für eine fachgerechte Entsorgung. Voraussetzung ist die Anlieferung in gereinigtem Zustand: die Antriebe müssen frei von Produktrückständen und Schadstoffen sein. Bei Nichtbeachtung ist AViTEQ berechtigt, die Annahme des Antriebes zu verweigern.

2.2.3 Angaben zu den Gerätewerkstoffen

Bei kundenseitiger Entsorgung sind die jeweils regional gültigen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften zu beachten. Wir übernehmen keine Haftung für nicht ordnungsgemäß entsorgte Geräte und deren Komponenten.

- Für die Entsorgung der Steuerung gelten die Vorschriften zur Entsorgung von Elektronikbauteilen und –komponenten.
- Die verwendeten Leistungshalbleiter in der Steuerung (Thyristor- und Diodenmodule) enthalten kein Beryllium und sind daher als Elektronikschrott entsorgbar.

HINWEIS!

Detaillierte Informationen über die verwendeten Werkstoffe können im Bedarfsfall bei uns angefordert werden. Nehmen Sie im Zweifelsfall unser Entsorgungsangebot in Anspruch!

---

3 Gerätebeschreibung

3.1 Aufbau und Arbeitsweise der Teilefördererantriebe

AViTEQ-Teilefördererantriebe dienen als Antriebe für Teileförderer. Ein Teileförderer besteht dabei aus folgenden Mindestkomponenten:

- Teilefördererantrieb
- Nutzgerät (Topf)
- Steuerung

Weiter können Zuführorgane angeordnet sein.

Der Prinzipaufbau des Teileförderers ist nachfolgend dargestellt.

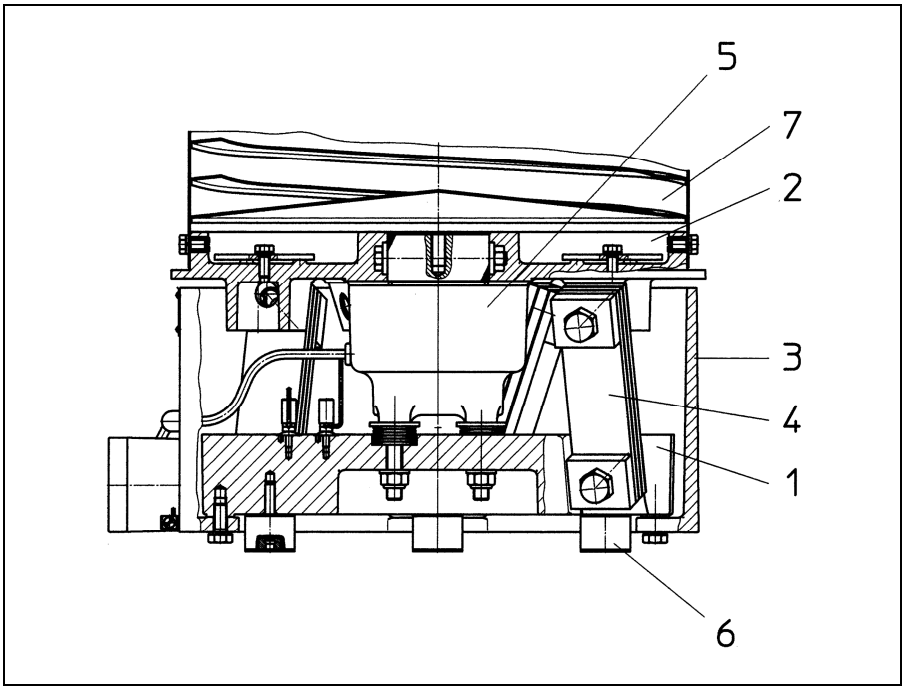


Bild 3-1 Aufbau des Teileförderers

Der Teileförderer ist ein Zweimassen-Schwingsystem und besteht u.a. aus den Hauptkomponenten: Grundplatte (1), Tragring (2), Mantel (3), Blattfedern (4), Elektromagnet (5), Gummipuffer (6) und Nutzgerät (Topf) (7).

Der Elektromagnet (5) erzeugt eine schraubenförmig aufwärts gerichtete Schwingbewegung. Das auf dem Tragring (2) fest verschraubte Nutzgerät (7) überträgt die Schwingbewegungen auf das Fördergut. Tragring und Nutzgerät stellen dabei eine Masseneinheit des Schwingsystems dar. Die Grundplatte (1) mit dem Mantel (3) und dem Elektromagneten (5) stellt die Gegenmasse dar. Beide Massen sind durch Blattfedern (4) verbunden. Über Gummipuffer (6) ist das Schwingsystem gegen die Umgebung abgestützt.

Jede Spannungsperiode übt eine Zugkraft am Elektromagneten (5) aus. Der Teilefördererantrieb arbeitet mit 6.000 oder 3.000 Schwingungen pro Minute am 50 Hz-Netz. Durch die Änderung der Vibratorspannung mittels der zugehörigen Phasenanschnittsteuerung ist die Schwingbreite und damit die Förderleistung während des Betriebes von nahezu 0 bis 100 % einstellbar.

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

3.2 Abstimmung des Schwingsystems

3.2.1 Grundlagen

Schwingantriebe sind Feder-Masse-Schwingsysteme, die die Resonanz des Schwingsystems ausnutzen. Wird das System angestoßen, so schwingt es, je nach Dämpfungseigenschaften, mit seiner Eigenfrequenz weiter bis zum Abklingen.

Wirkt auf dieses System eine sinusförmige Kraft mit einer anderen Frequenz (Schwingfrequenz oder Antriebsfrequenz) ein, so schwingt das Gesamtsystem nicht mehr mit der Eigenfrequenz (Resonanzfrequenz), sondern im Rhythmus der einwirkenden Kraft (erzwungene Schwingung).

Je geringer der Abstand zwischen Eigenfrequenz und Schwingfrequenz ist, desto größer werden die Schwingungsausschläge. Allerdings ist für magnetische Schwingantriebe der Betrieb in unmittelbarer Nähe der Resonanzfrequenz kritisch, da sich hier Rückwirkungen durch das Fördergut (Dämpfungs- und Ankopplungseffekte durch das Fördergut) negativ auswirken können. Für einen stabilen Betrieb ist daher ein genau definierter Resonanzabstand erforderlich. Dabei kann die Eigenfrequenz oberhalb oder unterhalb der Antriebsfrequenz liegen.

AViTEQ-Teilefördererantriebe für explosionsgefährdete Bereiche, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden, sind stets überkritisch abgestimmt. Das heißt die Eigenfrequenz des Schwingsystems ist kleiner als die Schwingfrequenz.

3.2.2 Abstimmdaten

Bei Lieferung von Teilefördererantrieben ohne Nutzgerät wird der Antrieb werkseitig auf ein definiertes Nutzgewicht (Sollgewicht) abgestimmt, welches als „G_n“ auf dem Typenschild aufgedruckt ist.

Wird vom Anwender ein leichteres Nutzgewicht montiert, so müssen entsprechende Zusatzgewichte auf dem Tragring angebracht werden, bis die Gesamtmasse dem angegebenen Nutzgewicht entspricht. Wird hingegen ein schweres Nutzgewicht eingesetzt, so muss der ursprüngliche Resonanzabstand durch Ändern der Blattfederbestückung eingestellt werden. Dies ist nur durch AViTEQ zulässig!

HINWEIS!

Das Verändern des Luftspaltes, der Federrate, des Schraubenanziehdrehmomentes der Federbefestigungsschrauben und Abweichungen vom vorgesehenen Nutzgewicht (s. Typenschild) sind nicht zugelassen und führen zum Erlöschen der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung, da es als Folge zu übermäßiger Antriebserwärmung, zu Windungsschluss und letztlich zum Zerstören des Antriebes kommen kann.
Wir empfehlen stets die Beistellung des Nutzgerätes durch den Kunden zwecks exakter Abstimmung des Teilefördererantriebes bei AViTEQ.

Bei der Konstruktion eigener Nutzgeräte ist besonders darauf zu achten, dass bei größeren Abmessungen und dünneren Blechen Versteifungen vorgesehen werden, um eine ausreichende Steifigkeit des Nutzgerätes sicherzustellen.

In den nachfolgenden Tabellen sind die technischen Daten der Antriebe benannt:

Antrieb **Netzfrequenz: 50 Hz**	eTFH 280... (Ex)	eTFH 400... (Ex)	eTFH 400... (Ex)	Bemerkungen
Nutzgewicht (Soll)	4,0 kg	24,0 kg	11,0 kg	Standardabstimmung
Luftspalt	≈ 0,8 mm	≈ 1,2 mm	≈ 0,8 mm	
Eigenfrequenz (Soll)	93...97 Hz	45...48 Hz	93...97 Hz	
Nennstrom (max.) bei...				
240 V Netzspannung	3,00 A	5,20 A	5,20 A	
230 V Netzspannung	3,00 A	5,20 A	5,20 A	
110 V Netzspannung	5,50 A	-	-	
Vibratorspannung bei...				Als Messgeräte sind aufgrund des nicht sinusförmigen Spannungsverlaufes nur Dreheisen- oder true RMS Messgeräte zulässig!
240 V Netzspannung	210 V	210 V	210 V	
230 V Netzspannung	210 V	210 V	210 V	
110 V Netzspannung	100 V	-	-	
Anschlagspannung bei...				
240 V Netzspannung	- *	- *	- *	
230 V Netzspannung	- *	- *	- *	
110 V Netzspannung	- *	-	-	* ...keine Anschlagbetrieb
Schwingbreite mit zugehöriger Steuerung	0,8...1,0 mm	1,2...1,5 mm	0,9...1,1 mm	
Schwingzahl	6.000 min^{-1}	3.000 min^{-1}	6.000 min^{-1}	

Tabelle 3-2 Betriebsdaten, **50 Hz-Netz**

Antrieb **Netzfrequenz: 60 Hz**	eTFH 280... (Ex)	eTFH 400... (Ex)	Bemerkungen
Nutzgewicht (Soll)	4,0 kg	11,0 kg	Standardabstimmung
Luftspalt	≈ 0,8 mm	≈ 0,8 mm	
Eigenfrequenz (Soll)	114...117 Hz	114...117 Hz	
Nennstrom (max.) bei...			
220 V Netzspannung	3,00 A	5,20 A	
110 V Netzspannung	5,50 A	-	
Vibratorspannung bei...			Als Messgeräte sind aufgrund des nicht sinusförmigen Spannungsverlaufes nur Dreheisen- oder true RMS Messgeräte zulässig!
220 V Netzspannung	210 V	210 V	
110 V Netzspannung	100 V	-	
Anschlagspannung bei...			
220 V Netzspannung	- *	- *	
110 V Netzspannung	- *	-	* ...keine Anschlagbetrieb erreichbar!
Schwingbreite mit zugehöriger Steuerung	0,7...0,9 mm	0,8...1,0 mm	
Schwingzahl	7.200 min^{-1}	7.200 min^{-1}	

Tabelle 3-3 Betriebsdaten, **60 Hz-Netz**

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

3.3 Schalldruckpegel

Der Teilefördererantrieb erzeugt ohne Berücksichtigung des Nutzgerätes und des Fördergutes einen Schalldruckpegel von weniger als 70 dB(A). Je nach Konstruktion des Nutzgerätes und je nach akustischen Eigenschaften des Fördergutes kann der Schalldruckpegel des einsatzbereiten Teileförderers oberhalb von 70 dB(A) liegen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, für die Einhaltung des zulässigen Schalldruckpegels durch geeignete Maßnahmen zu sorgen!

4 Montage

4.1 Montage des Nutzgerätes

ACHTUNG!

*Für das Nutzgerät (Topf) sind alle Werkstoffe **mit Ausnahme** von Aluminiumlegierungen mit einem Magnesiumgewichtsanteil größer 7,5 % und Kunststoffe mit einem Oberflächenwiderstand von größer 10^9 Ohm zulässig.*

HINWEIS!

Falls der Teilefördererantrieb komplett mit angebautem Nutzgerät (Topf) von AViTEQ geliefert wurde, können Sie direkt zum Kapitel 4.2 „Montage des Teileförderers“ auf Seite 23 weiter blättern.

4.1.1 Nutzgerät

Wenn Sie Ihr eigenes Nutzgerät fertigen wollen, so beachten Sie folgende Hinweise:

- ☞ Der Topf ist schwingungssteif auszuführen.
- ☞ Betriebsgeräusche: Der Teilefördererantrieb erzeugt ohne Berücksichtigung des Nutzgerätes und des Fördergutes einen Schalldruckpegel unter 70 dB(A).

HINWEIS!

Je nach Konstruktion des Nutzgerätes und je nach akustischen Eigenschaften des Fördergutes kann der Schalldruckpegel des einsatzbereiten Teileförderers oberhalb 70 dB(A) liegen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, für die Einhaltung des zulässigen Schalldruckpegels durch geeignete Schallschutzmaßnahmen zu sorgen!

- ☞ Richten Sie sich bei der Anordnung der Befestigungsbohrungen nach den Angaben auf dem zugehörigen Maßblatt zum jeweiligen Teileförderer. Bringen Sie keine zusätzlichen Bohrungen am Teilefördererantrieb an. Verwenden Sie nur die am Teilefördererantrieb vorgesehenen Gewindebohrungen
- ☞ Zur korrekten Abstimmung des Schwingsystems ist es am günstigsten, wenn Sie bei der Bestellung des Teilefördererantriebes das tatsächliche Nutzgewicht (ohne Produktgewicht) und die Form des Topfes an AViTEQ übermitteln!

4.1.2 Montagevorbereitung

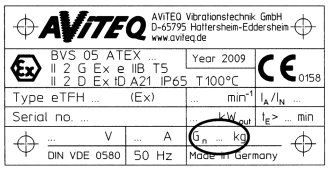
- ☞ Stellen Sie den Teilefördererantrieb auf eine feste Unterlage.

GEFAHR!

Bei ungenügender Befestigung kann der Teilefördererantrieb herunter fallen und im ungünstigsten Fall Verletzungen hervorrufen oder zu einem Zündfunken führen. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um ein Herunterfallen auszuschließen!

- ☞ Legen Sie die Befestigungsschrauben für das Nutzgerät bereit . Wählen Sie Schrauben mit einer Güte von 8.8 und achten Sie auf die korrekte Schraubenlänge!
- ☞ Die Steuerung muss vom Netz getrennt sein, falls diese bereits mit dem Teilefördererantrieb verbunden wurde.

4.1.3 Montage



- ☞ Ermitteln Sie das Nutzgewicht des Nutzgerätes (Topf) ohne Fördergut.
- ☞ Vergleichen Sie das gemessene Gewicht mit dem Wert, der auf dem Typenschild des Teilefördererantriebes (s. Bild links) angegeben ist
- ☞ Wenn das Gewicht des Nutzgerätes kleiner ist, so müssen Sie durch Zusatzgewichte das vorgegebene Nutzgewicht erreichen. Entsprechende Zusatzgewichte können von AViTEQ bezogen werden. Ist hingegen das Gewicht des Nutzgerätes größer, als auf dem Typenschild angegeben, so muss der Teilefördererantrieb durch AViTEQ neu abgestimmt werden.

ACHTUNG!

Anschlagbetrieb durch zu geringes Nutzgewicht möglich! *Daher sind Abweichungen vom vorgesehenen Nutzgewicht* ***nicht*** *zugelassen und führen zum Erlöschen der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung, da es als Folge zu übermäßiger Antriebserwärmung, zu Windungsschluss und letztlich zum Zerstören des Antriebes kommen kann.*

HINWEIS!

Geringe Förderleistung durch zu hohes Nutzgewicht! Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, bis das Nutzgewicht (ohne Fördergut) den Vorgaben auf dem Typenschild entspricht!

☞ Montieren Sie das Nutzgerät und, wenn erforderlich, die Zusatzgewichte (s. Bild 4-2). Die Verschraubung des Nutzgerätes (Topf) erfolgt außen am Umfang. Das zugehörigen Schraubenanziehdrehmoment entnehmen Sie der Tabelle 4-1.

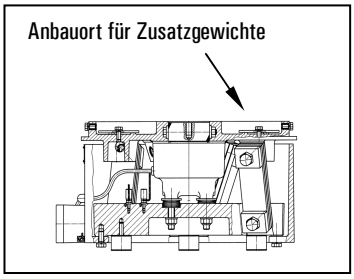


Bild 4-2 Anbauort für Zusatzgewichte

Gewinde	Schraubenanzieh-drehmoment (Schraubengüte 8.8)
M8	20 Nm

Tabelle 4-1
Schraubenanziehdrehmoment für die Topfbefestigung

☞ Achten Sie darauf, dass die Befestigungsschrauben nicht zu lang sind! Die Mindesteinschraubtiefe beträgt 8 mm.

HINWEIS!

Alternativ kann das Nutzgerät (Topf) auch mit einer Zentralschraube befestigt werden. Es muss jedoch immer mindestens eine Befestigungsschraube am Umfang des Tragringes verwendet werden, damit sichergestellt ist, dass keine Relativbewegung zwischen dem Nutzgerät und dem Tragring auftritt!

Die Gewindegröße, die Einschraubtiefe und das zugehörige Schraubenanziehdrehmoment für die Zentralbefestigungsschraube sind der nachfolgenden Tabelle 4-3 zu entnehmen.

Teilefördererantrieb	Gewinde-größe	Einschraub-tiefe, max.	Schraubenanziehdrehmoment (Schraubengüte 8.8)
eTFH 280... (Ex)	M10	15 mm	40 Nm
eTFH 400... (Ex)	M12	20 mm	80 Nm

Tabelle 4-3 Schraubenanziehdrehmomente und Einschraubtiefen

4.2 Montage des Teileförderers

HINWEIS!

AViTEQ liefert auch fertig montierte Einheiten, die aus dem Teilefördererantrieb und dem Nutzgerät bestehen. In diesem Fall ist lediglich die Befestigung auf einem Untergestell erforderlich. Zusätzliche Gummipuffer werden nicht benötigt.

4.2.1 Montagevorbereitung

☞ Stellen Sie den Teileförderer auf eine feste Unterlage.

GEFAHR!

Bei ungenügender Befestigung kann der Teileförderer herunter fallen und im ungünstigsten Fall Verletzungen hervorrufen oder zu einem Zündfunken führen. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um ein Herunterfallen auszuschließen!

☞ Legen Sie die Befestigungsschrauben für den Teilefördererantrieb bereit. Wählen Sie Schrauben mit einer Güte von 8.8 und achten Sie auf die korrekte Schraubenlänge (s. Tabelle 4-4)!

☞ Die Steuerung muss vom Netz getrennt sein, falls diese bereits mit dem Teilefördererantrieb verbunden wurde.

4.2.2 Montage

☞ Positionieren Sie den Teilefördererantrieb am vorgesehenen Montageort. Prüfen Sie, bevor Sie das Lochbild anzeichnen, ob das Nutzgerät später frei schwingen kann und nicht gegen benachbarte Förderkomponenten stößt. Der Abstand hängt von der später einzustellenden Schwingbreite ab.

☞ Bringen Sie die Befestigungsbohrungen am Untergestell an. Achten Sie darauf, dass Sie die Gummipuffer dabei nicht beschädigen.

☞ Verschrauben Sie die Gummipuffer mit dem Untergestell. Das zugehörige Schraubenanziehdrehmoment können Sie der folgenden Tabelle 4-4 entnehmen. Überschreiten Sie beim Anschrauben nicht das zulässige Schraubenanziehdrehmoment, da sonst möglicherweise der Gummipuffer beschädigt werden kann.

Antrieb	Gewinde-größe	Schrauben-anziehdreh-moment	Minimale und maximale Einschraubtiefe am Gummipuffer
eTFH 280... (Ex)	M6	8 Nm	4...6 mm
eTFH 400... (Ex)	M8	20 Nm	6...8 mm

Tabelle 4-4 Schraubenanziehdrehmomente und Einschraubtiefen

ACHTUNG!

Unzureichende Befestigung des Teileförderers! Achten Sie auf die richtige Schraubenlänge für die Befestigung! Die Schrauben dürfen nicht an das Ende des Sackloches im Gummipuffer heranreichen, da dann der Teilefördererantrieb nicht sicher mit dem Untergestell verschraubt ist.
Durch die Relativbewegung zwischen Untergestell und Teilefördererantrieb kann es zur Zerstörung des Gummipuffers kommen und als Folge zur Entstehung von Zündquellen durch Anschlag.

☞ Sorgen Sie für einen Potentialausgleich zwischen dem Teilefördererantrieb und dem Untergestell durch eine entsprechende Erdung. Nutzen Sie dazu die vorhandene Erdungsklemme am Mantel des Teilefördererantriebes.

4.3 Elektrischer Anschluss

4.3.1 Steuerung

GEFAHR!

Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur mit der zugehörigen und bescheinigten AViTEQ-Steuerung betrieben werden. Die Steuerung selbst darf ***nicht*** *im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden und ist gemäß der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung je Teilefördererantrieb mit einem Motorschutzschalter mit ATEX-Prüfbescheinigung und einer Varistor-schutzeinheit zu versehen. Bei Nichtbeachtung ist AViTEQ nicht für die Folgen haftbar!*

Insbesondere ist der Betrieb des Teilefördererantriebes mit einer Frequenz-steuerung (Frequenzumrichter) unzulässig und untersagt*.*

Teilefördererantriebe in Normalausführung ohne ATEX-Baumusterprüfbescheinigung dürfen ***nicht*** *in Bereichen, in denen sich explosionsfähige Atmosphären in Form von Staub-, Nebel- oder Gas-Luft-Gemischen bilden können, betrieben werden.*

Folgende Steuerungsbaureihe von AViTEQ ist einsetzbar:

- **eSRA(E)...**, spannungsgeregelte Steuerung für eine Stromaufnahme bis 6,0 A mit Sanftanlauf. Netzspannungsschwankungen werden kompensiert und sind nahezu ohne Einfluss auf die Förderleistung. Als Option auch mit Füllstandsteuerung/ Stauschaltung lieferbar. Steuerungen mit Füllstandsteuerung/Stauschaltung sind speziell für die Verknüpfung von mehreren Kleinfördergeräten und/oder Teile-förderern ausgelegt.

ACHTUNG!

Für eine Füllstandsteuerung oder Stauschaltung benötigen Sie einen zugehörigen Sensor, der im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt wird und der über eine zu-gehörige ATEX-Zulassung für den vorhandenen Einsatzbereich verfügen muss.
Sofern der Sensor nicht Lieferbestandteil von AViTEQ ist, ist AViTEQ nicht ver-antwortlich für die Auswahl des Sensors und in der Folge nicht haftbar für Schäden, die durch eine fehlerhafte Auswahl und den fehlerhaften Einsatz eines nicht für den Einsatzfall zugelassenen und geeigneten Sensors resultieren.

Die Steuerung kann wahlweise in folgenden Versionen geliefert werden:

- **Gehäuseausführung** (IP54), Steuerung in einem Gehäuse eingebaut. Auf der Frontseite ist ein Schwingbreiteneinsteller und ein Schalter (Ein/Aus) eingebaut. Die Anschlüsse sind steckbar ausgeführt. Lose mitgeliefert wird eine zugehörige Betriebsanleitung und die zugehörigen Stecker.
- **Einbauausführung** (IP00), Steuerung für den Einbau in Schaltschränken oder Steuerstellen. Die Befestigung erfolgt durch eine Hutschienenmontage. Lose mitgeliefert werden ein Schwingbreiteneinsteller sowie eine zugehörige Betriebs-anleitung.

4.3.2 Leitungslängen

Bei der Verlegung des Verbindungskabels zwischen Teilefördererantrieb und Steuerung müssen Sie auf folgendes achten:

- ☞ Die Kabellänge darf **40 m** nicht überschreiten,
- ☞ Verwenden Sie nur Kabel, deren Isoliermaterial für die jeweiligen Umgebungsbedingungen - speziell für explosionsgefährdete Bereiche - geeignet ist. Für den Pharma- und Lebensmittelbereich sind sterilisierbare Isolierungen auszuwählen.
- ☞ Verlegen Sie die Kabel in der Nähe des Teileförderers so, dass die Berührung mit schwingenden Teilen ausgeschlossen ist.

GEFAHR!

*Kurzschluss, Stromschlag und die Gefahr von Zündquellen beim Durchscheuern von Anschlusskabeln! Anschlusskabel dürfen **nie** mit schwingenden Teilen in Berührung kommen, da die Isolierung beschädigt werden kann. Verlegen Sie die Kabel so, dass diese Gefahr ausgeschlossen ist!*

- ☞ Verlegen Sie die Kabel schlaufenfrei! Gegebenenfalls die Kabel kürzen.

4.3.3 Schaltplan

Jeder Teilefördererantrieb ist mit einer eigenen Steuerung zu betreiben (s. Bild 4-5). Auch ist der Anschluss eines Sensors bei der AViTEQ-Steuerung vom Typ: eSRA... (Ex) in der Sonderversion für eine Füllstandsteuerung oder Stauschaltung möglich.

ACHTUNG!

Sofern der Sensor nicht Lieferbestandteil von AViTEQ ist, ist AViTEQ nicht verantwortlich für die Auswahl des Sensors und in der Folge nicht haftbar für Schäden, die durch eine fehlerhafte Auswahl und den fehlerhaften Einsatz eines nicht für den Einsatzfall zugelassenen und geeigneten Sensors resultieren.

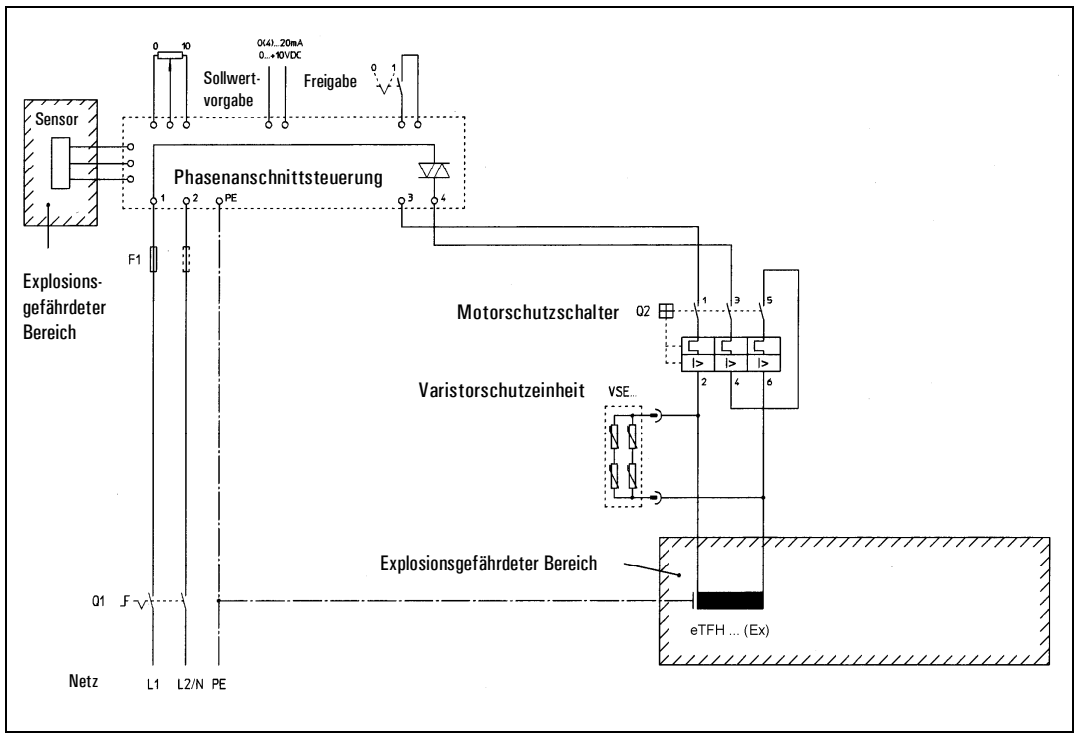


Bild 4-5 Schaltplan

ACHTUNG!

Ungeeignete Steuerungen, der Betrieb ohne Steuerung und der Anschluss an eine falsche Netzspannung/Netzfrequenz führen zur Beschädigung des Antriebes und sind nicht zulässig. Achten Sie auf richtige Anschlusswerte und vergleichen Sie die Gerätetypenschilder! Beachten Sie ferner die Angaben in der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung.
Der Motorschutzschalter muss auf den Bemessungsstrom (Nennstrom) des Teilefördererantriebes gemäß Typenschild am Teilefördererantrieb eingestellt sein! Prüfen Sie dies vor der ersten Inbetriebnahme und korrigieren Sie die Einstellung, wenn diese nicht korrekt ist.

ACHTUNG!

Es ist absolut unzulässig, dass die Stromaufnahme des Teilefördererantriebes den auf dem Typenschild angegebenen Nennstromwert überschreitet, da sonst Temperaturen entstehen, die über denjenigen der jeweiligen Temperaturklasse liegen. Damit erlischt die zugehörige Baumusterprüfbescheinigung und es kann zu Schäden am Teilefördererantrieb kommen.

ACHTUNG!

***Jeder Teilefördererantrieb ist mit einem eigenen Motorschutzschalter** (Q2) **zu betreiben!** Es ist **nicht zulässig**, die Ströme von mehreren Teilefördererantrieben zu addieren und diese dann mit einem gemeinsamen Motorschutzschalter zu betreiben!*
Beachten Sie besonders die folgenden Daten auf dem Typenschild: I_A/I_N – Verhältnis zwischen dem Anzugstrom I_A und dem Bemessungsstrom (Nennstrom) I_N und die Zeit t_E – Zeitspanne, innerhalb der sich die Wicklung des Elektromagneten durch ihren Anzugstrom von der Endtemperatur im Bemessungsbetrieb bei einer Umgebungstemperatur von +40°C bis zu ihrer Grenztemperatur erwärmt.
Je Teilefördererantrieb ist eine AViTEQ-Varistorschutzeinheit (Typ: VSE...) vorgeschrieben!

4.3.4 Elektrischer Anschluss

GEFAHR!

Die Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche werden standardmäßig ohne Anschlusskabel und ohne Kabeleinführung ausgeliefert. Wählen Sie, je nach Einsatzfall, ein gemäß den Normen zulässiges Anschlusskabel mit einem geeigneten Leitungsquerschnitt. Die Temperatur am Anschlusskabel darf bei Gas (Zone 1 und 2) oder Staub (Zone 21 und 22) an der Kabeleinführung einen Wert von +70°C und an der Aderverzweigung innen im Klemmkasten einen Wert von +80°C nicht übersteigen. Wählen Sie ein Anschlusskabel, das für eine maximale Temperatur von +80°C geeignet ist und fragen Sie uns im Zweifelsfall.

Verwenden Sie nur Kabeleinführungen mit einem metrischen Gewinde, die für den jeweiligen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind, die über eine Schutzart von mindestens IP65 verfügen und eine Zugentlastung besitzen.

*Standardmäßig beträgt die Größe des Gewindes für die kundenseitige Kabeleinführung M16x1,5. Als Sonderversion ist auch die Gewindegröße M20x1,5 möglich. Ein nachträgliches Verändern der Gewindegröße oder das Verwenden von Erweiterungen, Reduktionen und/oder Zwischenstutzen ist **nicht** zulässig und führt zum Erlöschen der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung!*

GEFAHR!

*Öffnen Sie **nie** den Klemmkastendeckel, so lange Netzpotential innen an den Klemmen anliegt, da es sonst zur Entstehung von Zündquellen kommen kann, die zu einer Zündung eines explosionsfähigen Staub-, Nebel- oder Gas-Luft-Gemisches führen können.*

GEFAHR!

Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren der Steuerung und des Klemmkastens des Teilefördererantriebes an. Berühren spannungführender Komponenten kann tödlich sein! Stellen Sie sicher, dass vor dem Einschalten des Netzes ein Berühren spannungführender Teile ausgeschlossen ist!

HINWEIS!

*Teilefördererantriebe vom Typ: eTFH... (Ex) für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur mit einer AViTEQ-Steuerung betrieben werden. Ein Schaltplan ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung und im Kapitel 4.3.3. (Schaltplan) dargestellt. Dieser elektrische Schaltplan **muss** zwingend beachtet werden und die Verdrahtung gemäß diesem Schaltplan vorgenommen werden. Dies gilt besonders bei der Lieferung einer Steuerung in Einbauausführung, bei der die Steuerung kundenseitig in einen Schaltschrank eingebaut wird.*
Bei Nichtbeachtung erlischt die zugehörige Baumusterprüfbescheinigung. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH ist nicht haftbar für Personen- und/oder Sachschäden bei Missachtung!

Wählen Sie zunächst ein geeignetes Anschlusskabel und die zugehörige Kabeleinführung aus. Beachten Sie bei der Kabelauswahl, dass zwischen dem Klemmkasten am Teilefördererantrieb und dem Untergestell eine Relativbewegung beim Betrieb auftritt.

HINWEIS!

*Die Gewindebohrung am Klemmkasten für die kundenseitige Kabeleinführung ist werkseitig mit einem Blindstopfen verschlossen. Entfernen Sie diesen Blindstopfen vor der Montage der Kabeleinführung. Setzen Sie diesen Blindstopfen **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen ein, da dieser nicht dafür geeignet ist!*

Schließen Sie das Kabel gemäß dem nachfolgenden Bild an.

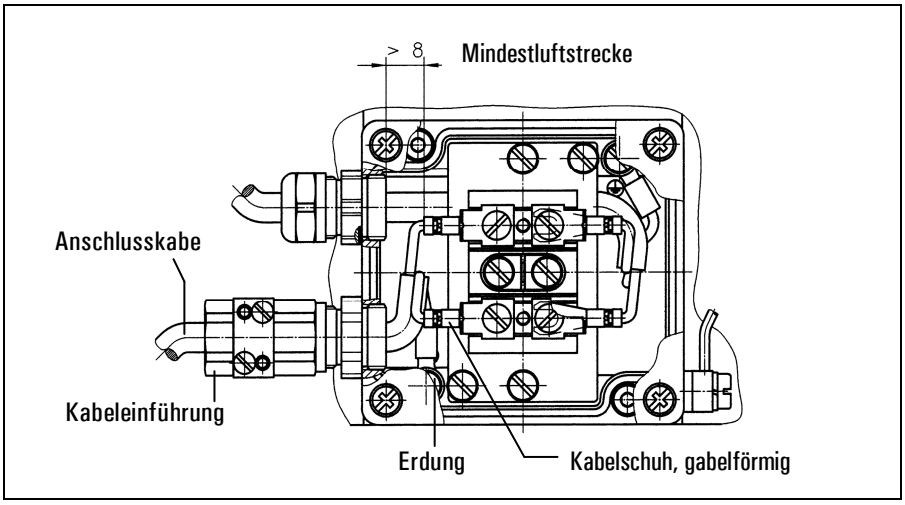


Bild 4-6 Elektrischer Anschluss eTFH... (Ex)

Schließen Sie die Leiter L1 und L2 oder N über (nicht)isolierte (Quetsch)kabelschuhe (gabelförmig) an die jeweiligen Klemmen der Flachklemmleiste an. Die grün-gelbe Ader ist, wie dargestellt über einen isolierten (Quetsch)kabelschuh (geschlossen), an die Erdung anzuschließen Ziehen Sie alle Schrauben fest an, damit sich diese nicht im Betrieb lösen können.

ACHTUNG!

Achten Sie beim Anschluss darauf, dass zwischen den netzpotentialführenden Klemmen und den zugehörigen (Quetsch)kabelschuhen (gabelförmig) und der Innenwand und den Kabeleinführungen eine Mindestluftstrecke von 8 mm besteht. Diese Mindestluftstrecke von 8 mm darf nicht unterschritten werden. Bei Nichtbeachtung erlischt die zugehörige Baumusterprüfbescheinigung.
AViTEQ Vibrationstechnik GmbH ist nicht haftbar für Personen- und/oder Sachschäden bei Missachtung!

---

5 Inbetriebnahme

GEFAHR!

*Anschlagende Teile können potentielle Zündquellen verursachen. Stellen Sie vor dem ersten Einschalten sicher, dass das Nutzgerät frei schwingen kann und ein Anschlagen ausgeschlossen ist sowie, dass alle Befestigungsschrauben angezogen sind. Das Magnetsystem ist mit einem speziellen schwarzen Schlagschutzlack versehen, der das Entstehen von Zündfunken verhindert. Dennoch ist ein sogenannter Anschlagbetrieb **nicht** zulässig! Bei sichtbarer Beschädigung dieses Schlagschutzlackes im Bereich des Elektromagneten darf der Teilefördererantrieb in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche nicht betrieben werden und ist zwecks Instandsetzung an AViTEQ zu senden!*

Vor der Inbetriebnahme müssen alle Montagearbeiten, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, abgeschlossen sein.

AViTEQ liefert Teilefördererantriebe für explosionsgefährdete Bereiche und die zugehörigen Steuerungen. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass der Teilefördererantrieb nur mit der passenden AViTEQ-Steuerung betrieben wird!

GEFAHR!

*Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur mit der zugehörigen und bescheinigten AViTEQ-Steuerung betrieben werden. Die Steuerung selbst darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden und ist gemäß der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung je Teile-fördererantrieb mit einem Motorschutzschalter mit ATEX-Prüfbescheinigung und einer Varistorschutzeinheit zu versehen. Bei Nichtbeachtung ist AViTEQ nicht für die Folgen haftbar!*

Insbesondere ist der Betrieb des Teilefördererantriebes mit einer Frequenzsteuerung (Frequenzumrichter) unzulässig und untersagt.

*Teilefördererantriebe in Normalausführung ohne ATEX-Baumusterprüfbescheinigung dürfen **nicht** in Bereichen, in denen sich explosionsfähige Atmosphären in Form von Staub-, Nebel- oder Gas-Luftgemischen bilden können, betrieben werden.*

ACHTUNG!

Ungeeignete Steuerungen, der Betrieb ohne Steuerung und der Anschluss an eine falsche Netzspannung/Netzfrequenz führen zur Beschädigung des Antriebes und sind nicht zulässig. Achten Sie auf richtige Anschlusswerte und vergleichen Sie die Gerätetypenschilder! Beachten Sie ferner die Angaben in der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung.
Der Motorschutzschalter muss auf den Nennstrom des Teilefördererantriebes gemäß Typenschild am Teilefördererantrieb eingestellt sein! Prüfen Sie dies vor der ersten Inbetriebnahme und korrigieren Sie die Einstellung, wenn diese nicht korrekt ist.

HINWEIS!

Zur Verhinderung von Zündfunken durch Anschlag am Magnetsystem ist der Anker mit einem schwarzen Schlagschutzlack beschichtet. Zusätzlich ist der Elektromagnet mit einem leitfähigen Lack beschichtet. Sollten an dem Schlagschutzlack oder der Lackbeschichtung des Elektromagneten Beschädigungen in Form von abgelösten Lackflächen zu erkennen sein, so darf der Teilefördererantrieb in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche nicht betrieben werden und ist zwecks Instandsetzung an AViTEQ zu senden!

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Die Inbetriebnahme erfolgt bei kleinster Schwingbreite. Drehen Sie vor dem Einschalten der Steuerung den Schwingbreiteneinsteller (Dreh-Potentiometer an der Steuerung) gegen den Uhrzeigersinn an den Anschlag (Skalenwert: 0) oder, wenn Sie die Steuerung mit einer externen Führungsgröße betreiben, legen Sie den minimalen Wert an.

HINWEIS!

Die Inbetriebnahme erfolgt mit der kleinsten Schwingbreite, um bei dem zu diesem Zeitpunkt noch unbekannten Schwingverhalten des kompletten Teileförderers Schäden durch Montagefehler rechtzeitig erkennen zu können. Beispiel: Anschlag des Nutzgerätes an benachbarte Komponenten oder Anschlagbetrieb.

Achten Sie auf hämmernde Geräusche, dem sogenannten Anschlagbetrieb.

Erhöhen Sie nun langsam die Schwingbreite durch schrittweises Drehen des Schwingbreiteneinstellers im Uhrzeigersinn oder durch Erhöhen der externen Führungsgröße bis zum Maximalwert.

Treten hämmernde Geräusche oder Resonanzen am Nutzgerät oder dem Gestell auf, so schalten Sie den Antrieb ab und prüfen Sie die Ursache. Durch Messen von Strom und Spannung an den Klemmen der Steuerung, an denen der Teilefördererantrieb angeschlossen ist, können Sie die zugehörigen Werte prüfen. Die maximal zulässige Vibratorspannung, die Sie den Tabellen 3-2 und 3-3 auf der Seite 19 für die jeweilige Netzspannung und Netzfrequenz entnehmen können, darf **nicht** überschritten werden!

GEFAHR!

Kurzschluss oder Gefahr des elektrischen Schlages während der Messungen! Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft bei den Messungen an spannungführenden Bauteilen! Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um ein Berühren von Spannung führenden Teilen zu verhindern.

HINWEIS!

Zum Messen des Stromes und der Spannung darf nur ein den Effektivwert anzeigendes Messgerät verwendet werden (Dreheisen-Instrument oder true RMS). Andere Messgeräte würden bei der Messung des nichtsinusförmigen Strom- und Spannungsverlaufes nicht aussagefähige Messwerte anzeigen. Wählen Sie bei digitalen Messgeräten einen Messbereich ≥ 750 V !

Der gemäß Typenschild angegebene Strom darf nicht überschritten werden!

Traten keine Probleme bei der Inbetriebnahme auf, so prüfen Sie zum Abschluss noch die Funktion des Teilefördererantriebes mit dem Fördergut: Läuft das Fördergut gleichmäßig? Messen Sie, ob die geforderte Förderleistung erreicht wird.

Treten Probleme bei der Inbetriebnahme auf oder haben Sie Fragen, so rufen Sie uns an, wie helfen Ihnen gerne weiter.

6 Instandhaltung

GEFAHR!

Vor allen Prüfarbeiten müssen Sie den Teilefördererantrieb stromlos schalten und vor Wiedereinschalten sichern. Prüfen Sie die Spannungsfreiheit!
Verletzungsgefahr! Prüfen Sie vor allen Arbeiten am Teilefördererantrieb, ob die Oberflächentemperatur kleiner als +50 °C ist.

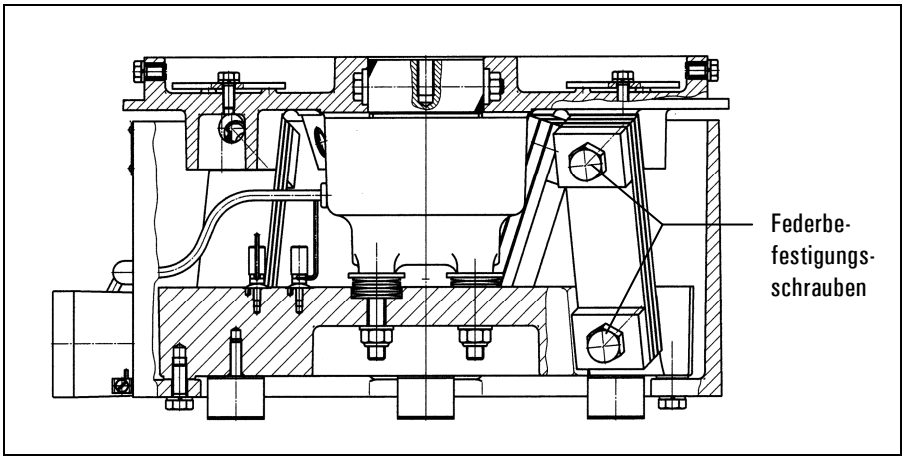


Bild 6-1 Federbefestigungsschrauben

ACHTUNG!

*Veränderungen des Luftspaltes, der Federrate, des Schraubenanziehdrehmomentes der Federbefestigungsschrauben, Montage ohne Gummipuffer und Abweichungen vom vorgesehenen Nutzgewicht sind **nicht** zugelassen und führen zum Erlöschen der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung, da es als Folge zu übermäßiger Antriebserwärmung, zu Windungsschluss und letztlich zum Zerstören des Antriebes kommen kann.*

6.1 Regelmäßige Prüfungen

Wir empfehlen folgende Prüfungen unter Beachtung der jeweiligen Intervalle:

Prüfungsintervalle	Prüfungen
2 Betriebsstunden nach der Erstinbetriebnahme	- Schraubenverbindungen (Nutzgerät/Antrieb) prüfen - Anschlusskabel auf ruhige Schwinglage prüfen - Anschlusskabel auf Beschädigungen prüfen - Geräuschentwicklung prüfen - Materialanbackungen (Nutzgerät) prüfen
24 Betriebsstunden nach der Erstinbetriebnahme	- Schraubenverbindungen (Nutzgerät/Antrieb) prüfen - Anschlusskabel auf ruhige Schwinglage prüfen - Anschlusskabel auf Beschädigungen prüfen - Geräuschentwicklung prüfen - Materialanbackungen (Nutzgerät) prüfen - Zustand der Gummipuffer prüfen - Zustand des Nutzgerätes prüfen
wöchentlich	- Anschlusskabel auf ruhige Schwinglage prüfen - Anschlusskabel auf Beschädigungen prüfen - Geräuschentwicklung prüfen - Materialanbackungen (Nutzgerät) prüfen
monatlich	- Schraubenverbindungen (Nutzgerät/Antrieb) prüfen
halbjährlich	- Zustand der Gummipuffer prüfen - Zustand des Nutzgerätes prüfen

Tabelle 6-2 Regelmäßige Prüfungen

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

6.2 Reinigung

Abhängig von den Materialeigenschaften des Fördergutes und von den Umgebungsbedingungen werden die Komponenten des Teileförderers und vor allem auch das Nutzgerät mehr oder weniger stark verschmutzt.

Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen den Verschmutzungsgrad. Zunächst wöchentlich und dann in Intervallen, die Sie selber nach Erfordernis festlegen.

Sind die Verschmutzungen so stark, dass sie die Förderleistung bereits beeinflussen können, so muss die Reinigung durchgeführt werden. Als Reinigungs-mittel sind, neben mechanischen Reinigungsverfahren (Handfeger etc.), Druckluft sowie Wasser, mit und ohne Zusatz von chemischen Reinigungsmitteln, zugelassen.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- ☞ Schalten Sie vor jeder Reinigung den Antrieb stromlos!
- ☞ Wählen Sie die geeignete Methode aus! Richten Sie sich dabei nach den vorhandenen gültigen Richtlinien zur Verwendung von Druckluft, Wasser und Lösungsmitteln, die für den Bereich gelten, in dem Sie die Reinigung vornehmen. Achten Sie auch auf die Schutzart (IP65) und treffen Sie Maßnahmen um ein Eindringen von Wasser in den Klemmkasten zu verhindern.
- ☞ Verwenden Sie nur Reinigungslösungen, deren PH-Wert gleich oder größer 7 ist!
- ☞ Verwenden Sie keine chlorhaltigen Reinigungslösungen!
- ☞ Achten Sie bei der Reinigung mit Druckluft auf innerbetriebliche Vorschriften zur Staubaufwirbelung.

ACHTUNG!

Ablösen von Lackteilen und Verunreinigung des Fördergutes! Verwenden Sie keine lacklösenden scharfen Reinigungsmittel, die den Lack beschädigen. Im Lebensmittelbereich dürfen nur zugelassene Reinigungs- und Lösungsmittel eingesetzt werden. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, die die Kunststoffe der Kabelisolierungen und der Kabeleinführungen angreifen können!

- ☞ Entfernen Sie nach dem Reinigungsvorgang alle Fördergut- und Reinigungsmittelrückstände!

6.3 Reparaturen

Bitte senden Sie den Teilefördererantrieb im Schadensfall zur Reparatur an AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Deutschland. Eigenreparaturen sind **nicht** zulässig.

HINWEIS!

Es ist absolut verboten, Reparaturarbeiten vorzunehmen. Die Teilefördererantriebe in Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH repariert und eingestellt werden.
Bei Nichtbeachtung erlischt die zugehörige Baumusterprüfbescheinigung. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH ist nicht haftbar für Personen- und/oder Sachschäden bei Missachtung!
Die einzigen Arbeiten, die zugelassen sind, sind der elektrische Anschluss mit Entfernung der Abdeckung des Klemmkastens und der Anbau des Nutzgerätes.

---

7 Fehlersuche

In der nachfolgenden Tabelle sind mögliche Fehler und deren mögliche Ursache(n) sowie die erforderliche Abhilfe benannt.

	Fehler	Ursache(n)	Abhilfe
①	Antrieb arbeitet nicht	An der Steuerung liegt keine Netzspannung an	Prüfen, ob Sicherungen intakt sind und kein Aderbruch vorliegt. Verdrahtung prüfen
		Komponenten (Steuerung, Teilefördererantrieb) defekt	Komponenten zur Reparatur an AViTEQ Vibrationstechnik GmbH einsenden
②	Ansprechen des Motorschutzschalters	Motorschutzschalter falsch eingestellt	Stromwert auf dem Typenschild der Teileförderers ablesen und am Motorschutzschalter einstellen.
		Stromaufnahme des Teilefördererantriebes unzulässig hoch	Siehe Punkt ③.
③	Stromaufnahme des Teilefördererantriebes unzulässig hoch	Defekte Wicklung (Elektromagnet)	Teilefördererantrieb zur Reparatur an AViTEQ Vibrationstechnik GmbH einsenden
		Luftspalt zu groß eingestellt	Luftspalt darf nur durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH eingestellt werden, Gerät einsenden oder Service anfordern
		Nutzgewicht zu groß und damit unzulässige Eigenfrequenz	Eigenfrequenz darf nur durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH eingestellt werden, Gerät einsenden oder Service anfordern
④	Anschlaggeräusche im Betrieb	Betrieb des Schwingförderantriebes ohne Steuerung	Betrieb ist nur mit zugehöriger Steuerung gemäß ATEX-Baumusterprüfbescheinigung zulässig, zugehörige Steuerung verwenden
		Befestigungsschraube(n) gelöst	Befestigungsschrauben unverzüglich nachziehen, da bei Anschlag potentielle Zündquellen entstehen können
		Nutzgewicht zu klein und damit unzulässige Eigenfrequenz	Zusatzgewichte, wenn zulässig, anbringen, Eigenfrequenz darf nur durch AViTEQ eingestellt werden, Gerät einsenden oder Service anfordern
		Luftspalt zu klein eingestellt	Luftspalt darf nur durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH eingestellt werden, Gerät einsenden oder Service anfordern
		Falsche Steuerung gewählt	Prüfen Sie, ob die Steuerung und der Teilefördererantrieb zusammen passen
		Blattfeder(n) oder Befestigungsschraube(n) gebrochen	Teilefördererantrieb zur Reparatur an AViTEQ Vibrationstechnik GmbH einsenden
		Lose Teile schlagen am Teilefördererantrieb oder am Topf an	Lose Teile unverzüglich entfernen oder befestigen, da diese bei Anschlag potentielle Zündquellen darstellen
⑤	Ungenügende Förderleistung	Falsche Steuerung gewählt	Prüfen Sie, ob die Steuerung und der Teilefördererantrieb zusammen passen
		Nutzgewicht zu groß und damit unzulässige Eigenfrequenz	Eigenfrequenz darf nur durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH eingestellt werden, Gerät einsenden oder Service anfordern
		Nutzgerät kann nicht frei schwingen	Teilefördererantrieb auf Gummipuffern betreiben, Nutzgerät muss frei schwingen
		Resonanzen am Nutzgerät oder Befestigungsgestell	Resonanzen beseitigen
		Anbackungen des Fördergutes, dann auch ③ möglich	Anbackungen beseitigen und Maßnahmen treffen, die ein weiteres Anbacken verhindern
		Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt: Fördergut friert an	Schüttgut vorwärmen oder andere geeignete Maßnahmen treffen, um ein Anfrieren zu verhindern

Tabelle 7-1 Fehlerursachen und Abhilfen

HINWEIS!

Vor der Durchführung von Abhilfen ist stets Rücksprache mit AViTEQ zu halten, um mögliche Unfälle oder Schäden zu vermeiden.

Die Fehler beziehen sich vorwiegend auf den Teilefördererantrieb. Weitere Fehler, die durch die Steuerung verursacht werden, sind der entsprechenden Betriebsanleitung zu entnehmen.

---

8 Index

Abstimmdaten 18
Abstimmung des Schwingsystems 18
Anschlagspannung 19
Anschluss, elektrisch 24, 26
Anschlusskabel 3, 27
Anzugstrom 5
Aufbau des Teilefördererantriebes 17

Bedienungspersonal 13
Bemessungsstrom 5
Bestimmungsgemäße Verwendung 2
Betriebsdaten 19
Blattfeder 17

Copyright 7

EG-Richtlinien 14
Eigenfrequenz, zulässig 19
Entsorgung 16
Einsatzbereiche 12
Elektromagnet 17
Erdung 27

Federbefestigungsschrauben 31
Fehlersuche 33

Garantiebedingungen 10
Gerätebeschreibung 17
Geräterücknahme 16
Gerätewerkstoffe 16
Gewährleistung 10
Gewährleistungsausschlüsse 10
Gleichrichtereinheit 25
Grundplatte 17
Gummipuffer 17

Herstellererklärung 37
Hybridbetrieb / -gemische 6,12

Inbetriebnahme 29f.
Instandhaltung 31
Installationspersonal 13

Kabeleinführung 3, 29
Klimabedingungen 12
Konformitätserklärung 36

Lagerung 15
Lebensmittelindustrie 5, 12
Leitungslängen, zulässig 25
Lieferbedingungen, Inland und Ausland 10
Lieferumfang 15
Luftspalt 19

Mantel 17
Mindestluftstrecke 27
Montage 21f., 23f.
Motorschutzschalter 5, 25, 26

Nennstrom 6, 19
Nutzgerät 9, 17, 21
Nutzgewicht, zulässig 19

Pflichten des Betreibers 13
Produkthaftung 10
Prüfungen, regelmäßig 31

Qualitätssicherungssystem 36

Reinigung 32
Reparaturarbeiten 6,32
Reparaturen 32

Schalldruckpegel 6, 20
Schaltplan 25
Schlagschutzlack 4, 6
Schraubenanziehdrehmomente 22, 23
Schwingbreite 19
Schwingzahl 19
Sicherheitsmaßnahmen 13
Steuerung 4, 9, 24

Teileförderer 9
Teilefördererantrieb 9
Tragring 17
Transport 15

Umgebungstemperaturen, zul. 12

Varistorschutzeinheit 25, 26
Verpackungsmaterial 16
Vibratorspannung, zulässig 19

Werkstoffe, zul. für das Nutzgerät 5

Zusatzgewichte, Anbauort 22

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Konformitätserklärung

gemäß Anhang X Punkt B der EG-Richtlinie 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Der Hersteller... **AViTEQ Vibrationstechnik GmbH**
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Deutschland

erklärt, dass die Teilefördererantriebe der Baureihe... **eTFH 280... (Ex)** **(105-115V / 50Hz)** **(105-115V / 60Hz)**
(220-240V / 50Hz) **(220-240V / 60Hz)**

eTFH 400... (Ex) **(220-240V / 50Hz)** **(220-240V / 60Hz)**

mit den Vorschriften der folgenden Europäischen Richtlinie übereinstimmen...

94/ 9/EG **Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**

und als elektrische Betriebsmittel der Gerätegruppe II gemäß nachfolgender Definition eingesetzt werden dürfen:

eTFH 280... (Ex)

BVS 05 ATEX E 054 - 1. Nachtrag
II 2 G Ex e IIB T5
II 2 D Ex tD A21 IP65 T 100°C

eTFH 400... (Ex)

BVS 05 ATEX E 053 - 1. Nachtrag
II 2 G Ex e IIB T5
II 2 D Ex tD A21 IP65 T 100°C

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH verfügt für die hier beschriebenen Antriebe in der Sonderausführung für explosionsgefährdete Bereiche über ein anerkanntes Qualitätssicherungssystem, das mit den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG, Anhang IV übereinstimmt und bescheinigt ist und von der benannten Stelle

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum
Deutschland

Kennummer: 0158

geprüft und hinsichtlich der Qualitätssicherung Produktion überwacht wird.

Die Übereinstimmung der Produkte mit der Europäischen Richtlinie wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender harmonisierter Normen:

EN 60079-0 **EN 60079-7** **EN 61241-0** **EN 61241-1**

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zu den Geräten gehörende Betriebsanleitung liegt vor. Die CE-Kennzeichnung wurde angebracht. Die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung gemäß der mitgelieferten Betriebsanleitung müssen beachtet werden!

Hattersheim-Eddersheim, den 05.03.2009

Rechtsverbindliche Unterschrift: i.V. Holl

i.V. Holl (Ex Schutz-Beauftragter (ExB))

Hinweis: Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Normen und der Richtlinie, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften

Herstellererklärung

gemäß Anhang II Punkt B der EG-Richtlinie 98/37/EG für Maschinen

Der Hersteller... **AViTEQ Vibrationstechnik GmbH**
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Deutschland

erklärt, dass die Teilefördererantriebe der Baureihe...

eTFH 280... (Ex)	**(105-115V / 50Hz)** **(220-240V / 50Hz)**	**(105-115V / 60Hz)** **(220-240V / 60Hz)**
eTFH 400... (Ex)	**(220-240V / 50Hz)**	**(220-240V / 60Hz)**

mit den Vorschriften der folgenden Europäischen Richtlinie übereinstimmen:

98/37/EG **Richtlinie für Maschinen**

Die Übereinstimmung der Produkte mit der Europäischen Richtlinie wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender harmonisierter Normen und (inter)nationaler Normen und Vorschriften:

EN ISO 12100-1 / ...-2
EN 60204-1
EN 60529
EN 62079
DIN IEC 60038
DIN VDE 0580

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zu den Geräten gehörende Betriebsanleitung liegt vor. Die CE-Kennzeichnung wurde angebracht. **Die Inbetriebnahme des Teilefördererantriebes ist so lange untersagt, bis sicher-gestellt wurde, dass die Maschine, in der der Teilefördererantrieb eingebaut wird, den Bestimmungen der Maschinen-Richtlinie 98/37/EG entspricht!**

Die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung gemäß der mitgelieferten Betriebsanleitung müssen beachtet werden! Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Normen und der Richtlinie, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Hattersheim-Eddersheim, den 05.03.2009

Rechtsverbindliche Unterschrift: i.V. Holl

i.V. Holl (Ex Schutz-Beauftragter (ExB))

© 2009 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Deutschland

Telefon: 0 61 45 / 5 03 - 0
Telefax: 0 61 45 / 5 03 - 2 00
Telefax Service-Hotline: 0 61 45 / 5 03 - 112

www.aviteq.de

CE VIB 12.91 / 08-2009 DE - 56117